



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“DESARROLLO DE UN APLICATIVO MOVIL PARA EL MANEJO DE
QUEJAS Y/O SUGERENCIAS DE LOS RESIDENTES DE LA
URBANIZACIÓN VILLA CLUB”

INFORME DE MATERIA INTEGRADORA

Previa a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACION

ANIBAL RENZO BAQUE CHELE

GEOVANNA STEFANIA REINOSO VILLANUEVA

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso por guiarme en cada paso de mi vida.

A mis padres por ser el motor que me motiva a seguir adelante.

Anibal Renzo Baque Chele

Mis más sinceros agradecimientos a Dios porque sin él, nada de esto fuera posible.

A mis padres y hermana, quienes estuvieron conmigo en todo momento, brindándome su amor, paciencia y apoyo incondicional.

Al Sr. Anibal Baque quien no permitió que nunca desmaye y me enseñó a que mis mayores miedos y debilidades los supiera convertir en fortalezas, y así poder sobrellevar cualquier adversidad que se pudiera presentar.

A la Escuela Superior Politécnica del Litoral por abrirme las puertas y permitirme culminar mi carrera, a mis maestros quienes me impartieron sus enseñanzas, conocimientos y me formaron como profesional en esta prestigiosa institución.

Geovanna Stefania Reinoso Villanueva

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi familia, quienes estuvieron conmigo en cada paso de mi vida, en cada acierto y desacierto, siempre dándome las fuerzas necesarias para seguir adelante.

Anibal Renzo Baque Chele

El presente proyecto lo dedico a mi madre la Tnlga. Carmen Villanueva, quien es el pilar fundamental en mi vida, ejemplo de lucha y perseverancia, quien siempre estuvo conmigo, brindándome su amor incondicional, sin importar las duras situaciones que se pudieron presentar. A mi padre el Ing. Luis Reinoso quien me dio la motivación para elegir esta carrera universitaria y me ayudó con sus conocimientos y consejos.

A la Srta. Tatiana Reinoso mi hermana, por su colaboración en cada momento que la necesité y ser uno de los motores de mi vida.

Y al Sr. Anibal Baque, una persona muy especial en mi vida, con quien he compartido mi vida universitaria y quien me apoyó en todo lo largo de mi carrera.

Geovanna Stefania Reinoso Villanueva

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

Msig. Ronald Barriga

PROFESOR DE MATERIA

INTEGRADORA

Msig. Omar Maldonado

TUTOR ACADEMICO

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

Anibal Renzo Baque Chele

Geovanna Stefania Reinoso Villanueva

RESUMEN

La falta de comunicación entre el administrador y residentes es uno de los principales problemas en las urbanizaciones, los dueños de las viviendas alegan que no son debidamente informados de las noticias que se dan a diario en su urbanización. Además, los residentes no pueden realizar reclamos, debido a que deben hacerlo únicamente acercándose a la administración, y por diferentes motivos no pueden hacerlo dentro del horario establecido. Es por este motivo que se plantea el desarrollo de un aplicativo móvil que permita mantener informado a los residentes de las distintas actividades, resoluciones o novedades que se presenten en la urbanización y al mismo tiempo pueden realizar reclamos, hacer el seguimiento de esta, y así conocer el estado o avance de su reclamo.

En el primer capítulo se plantea cual es la problemática a resolver y la solución propuesta, el segundo capítulo detalla la metodología y herramientas de desarrollo a utilizar para la implementación de la solución, el tercer capítulo contiene los criterios de aceptación del usuario y resultados esperados y en el cuarto capítulo se muestra la solución implementada.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN	iv
DECLARACIÓN EXPRESA	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
CAPÍTULO 1	1
1. GENERALIDADES	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Objetivo General	2
1.3 Objetivos Específicos	2
1.4 Causas y Efectos	3
1.5 Soluciones Similares	3
1.6 Descripción del Proyecto.....	4
CAPÍTULO 2.....	6
2. SOLUCION PROPUESTA.....	6
2.1 Metodología Utilizada.....	6
2.1.1 Lista Priorizada.....	7
2.1.2 Historias de Usuarios	12
2.1.3 Criterios de Aceptación	15
2.1.4 Blackboard SCRUM	20
2.2 Desarrollo de la Aplicación.....	21
CAPÍTULO 3.....	24
3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	24
3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo.....	24
3.1.1 Instalación NodeJS	24

3.1.2	Instalación IONIC	29
3.1.3	Pantallas de captura que demuestra que los criterios de aceptación se han hecho efectivos.....	30
3.2	Criterios de aceptación del producto o servicio	36
3.2.1	Matriz de criterios de aceptación	36
3.2.2	Informe de pruebas	42
3.2.3	Métodos para corrección (Sprint)	42
CAPITULO 4		43
4. SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA.....		43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		46
BIBLIOGRAFIA		47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Blackboard SCRUM.....	21
Figura 3.1: Sitio descarga NodeJS	24
Figura 3.2: Instalador NodeJS	25
Figura 3.3: Ejecutar instalador	25
Figura 3.4: Pantalla inicio instalación NodeJS	26
Figura 3.5: Términos y Condiciones NodeJS.....	26
Figura 3.6: Carpeta destino NodeJS.....	27
Figura 3.7: Configuración instalación NodeJS	27
Figura 3.8: Inicio de instalación NodeJS.....	28
Figura 3.9: Instalación en curso NodeJS	28
Figura 3.10: Instalación NodeJS finalizada.....	29
Figura 3.11: Comando instalación IONIC	29
Figura 3.12: Captura Pantalla Inicio de Sesión.....	30
Figura 3.13: Captura Pantalla Registro.....	30
Figura 3.14: Captura de Pantalla Menú Principal.....	31
Figura 3.15: Captura de Pantalla Crear Queja.....	31
Figura 3.16: Captura de Pantalla Crear Queja 2.....	32
Figura 3.17: Captura de Pantalla Seguimiento Queja.....	32
Figura 3.18: Captura de Pantalla Seguimiento Queja 2.....	33
Figura 3.19: Captura de Pantalla Noticias	33
Figura 3.20: Captura de Pantalla Noticias 2	34
Figura 3.21: Captura de Pantalla Noticias – Piscina	34
Figura 3.22: Captura de Pantalla Cambiar Contraseña	35
Figura 3.23: Captura de Pantalla Cambiar Contraseña 2	35
Figura 3.24: Captura de Pantalla Cambiar Contraseña 3	36
Figura 4.1: Ingreso Nueva Noticia.....	43
Figura 4.2: Ingresar Resolución Queja	44
Figura 4.3: Ver Noticias	44
Figura 4.4: Crear Queja	45
Figura 4.5: Seguimiento Queja	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Causa y Efecto.....	3
Tabla 2: Lista Priorizada	8
Tabla 3: HU1 - Inicio de Sesión	12
Tabla 4: HU2 -Registrar	12
Tabla 5: HU3 - Pantalla Principal	13
Tabla 6: HU4 - Crear Queja	13
Tabla 7: HU5 - Seguimiento Queja	13
Tabla 8: HU6 – Noticias	14
Tabla 9: HU7 - Noticias/Piscina	14
Tabla 10: HU8 - Cambiar Contraseña.....	14
Tabla 11: Criterio - Inicio Sesión	15
Tabla 12: Criterio – Registrarse	16
Tabla 13: Criterio - Pantalla Principal.....	17
Tabla 14: Criterio - Crear Queja.....	17
Tabla 15: Criterio - Seguimiento Queja	18
Tabla 16: Criterio – Noticias.....	19
Tabla 17: Criterio - Noticias/Piscina	19
Tabla 18: Criterio - Cambio de Contraseña	20
Tabla 19: Desarrollo de la Aplicación.....	21
Tabla 20: HU1-Criterio de Aceptación hecho efectivo	36
Tabla 21: HU2-Criterio de Aceptación hecho efectivo	37
Tabla 22: HU3-Criterio de Aceptación hecho efectivo	37
Tabla 23: HU4-Criterio de Aceptación hecho efectivo	38
Tabla 24: HU5-Criterio de Aceptación hecho efectivo	39
Tabla 25: HU6-Criterio de Aceptación hecho efectivo	40
Tabla 26: HU7-Criterio de Aceptación hecho efectivo	40
Tabla 27: HU8-Criterio de Aceptación hecho efectivo	41

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES

En este capítulo se pretende analizar la problemática que existe en las urbanizaciones por la falta de comunicación entre residentes y administradores, y dar a conocer como mediante la implementación de un aplicativo móvil, se podrán solucionar dichos inconvenientes y así se logrará beneficiar ambas partes.

1.1 Antecedentes

En la actualidad se ha podido constatar que existen problemas en lo que respecta la comunicación por parte de la administración de la urbanización con los residentes, lo que da como resultado la falta de colaboración de los mismos, la cual está relacionada al desconocimiento, la desinformación o la falta de actitud responsable hacia ellos mismos y los que los rodean.

Los administradores de las urbanizaciones manifiestan que todo residente es debidamente informado de las normas y reglamentos que se deben cumplir en la urbanización. Esta información es entregada al residente en hojas, una vez que el residente ingrese a formar parte del condominio. Al igual que el envío de circulares.

Pero en ocasiones los residentes no leen o no le dan mayor importancia a esta información. Lo que implica que no están al tanto de las obras y reparaciones, solicitudes atendidas, entre otras. Otra posible causa del problema es la no asistencia de los residentes a las juntas o asambleas que se llevan a cabo, para estar informados de posibles nuevas resoluciones que se van a tomar, o tratar algún tema en particular sobre

la urbanización. Como resultado los residentes que no asisten desconocen las decisiones consensuadas y manifiestan malestar por no sentirse involucrados en la nueva toma de decisiones.

La falta de información de los residentes también se debe a que por motivos de trabajo salen muy temprano y llegan a casa en la noche, lo que les impide realizar algún reclamo en administración, asistir a las juntas o asambleas, tener acceso al reglamento, realizar reservas de las áreas sociales y más actividades relacionadas.

1.2 Objetivo General

Desarrollar un aplicativo móvil que permita a los residentes ver noticias referentes a su urbanización y realizar el ingreso de quejas, permitiéndole ver el estado de su reclamo.

1.3 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar los procesos que se realizan dentro de la urbanización, para de esta manera poder satisfacer las necesidades de cada uno de los involucrados de las tareas que serán optimizadas.
- ✓ Ofrecer información actualizada al residente respecto a su urbanización.
- ✓ Mantener informado al residente del estado de su reclamo, permitiéndole realizar seguimiento sin necesidad de ir a la administración.

1.4 Causas y Efectos

A continuación, se muestran las causas y consecuencias del problema de los residentes de urbanizaciones (Ver Tabla 1).

Tabla 1: Causa y Efecto

CAUSA	EFEECTO
Falta de información de los residentes.	Incumplimiento de las reglas y normas de la urbanización.
La administración de la urbanización solo atiende en un horario específico.	Residentes no pueden presentar sus reclamos a administración.
El dueño de la vivienda no se encuentra habitando la casa.	No puede ver el seguimiento de la reparación que se esté realizando en la casa.

1.5 Soluciones Similares

VIVOOK: Es una aplicación móvil, que permite a los dueños de condominios conocer todo lo que sucede en su condominio y a los administradores ver la contabilidad referente a los pagos de los residentes. Se encuentra dirigida para condominios del país de Panamá.

MisCondos: Permite mantener una comunicación entre el residente y el administrador del condominio, por medio del aplicativo móvil, en la que el residente puede conocer si le ha llegado alguna correspondencia o encomienda, realizar apartado de área social, sin necesidad de acercarse a la administración.

Este aplicativo móvil se encuentra únicamente en portugués.

1.6 Descripción del Proyecto

La aplicación móvil permitirá mostrar de manera adecuada toda la información de la urbanización a sus residentes.

En la opción Noticias, el residente podrá elegir si desea ver información respecto a:

- Piscina:
 - ✓ Horarios de Uso.
 - ✓ Verificar si se encuentra en mantenimiento.
 - ✓ Verificar si está disponible o se encuentra reservada.
 - ✓ Personal encargado.

- Cancha:
 - ✓ Ver si existe algún evento.
 - ✓ Horario.
 - ✓ Persona encargada.

- Seguridad:
 - ✓ Personal que se encuentra trabajando.
 - ✓ Si se realiza algún cambio.
 - ✓ Nuevas medidas de seguridad.

- Directiva:
 - ✓ Fecha de última reunión.
 - ✓ Asuntos tratados.
 - ✓ Resoluciones tomadas.

- Mascotas:
 - ✓ Reglamento.
 - ✓ Mascota extraviada.

- Servicios Básicos:
 - ✓ Horario de corte de agua.
 - ✓ Fecha de reparaciones.

El menú Quejas cuenta con las opciones:

- Crear.
- Seguimiento.

Estas opciones permitirán a los residentes ingresar alguna queja y/o reclamo que desea realizar y poder llevar un seguimiento de esta sin necesidad de acercarse a la administración de la urbanización, debido a que por lo general no cuentan con el tiempo necesario.

También la administración podrá mantener informado al residente sobre las actividades que se podrán llevar a cabo en la urbanización, y de esta manera contará con un respaldo, donde se podrá constatar que el residente si fue notificado sobre alguna nueva resolución que se llevará a cabo.

CAPÍTULO 2

2. SOLUCION PROPUESTA

Hoy en día el uso de aplicaciones móviles tiene una gran acogida por parte de los usuarios de smartphones, por lo que es fundamental estar a la par con la tecnología actual.

De acuerdo con la problemática descrita en el capítulo anterior, se plantea la implementación de una aplicación móvil que permita mantener informado a los residentes de las distintas actividades, resoluciones, entre otras, que se llevaran a cabo en la urbanización.

Al mismo tiempo el residente podrá realizar el ingreso de quejas y hacer el seguimiento de esta, conociendo su estado y avance. Todo esto lo podrá realizar desde cualquier lugar donde se encuentre, sin tener que ir donde el administrador de la urbanización.

2.1 Metodología Utilizada

La metodología que se escogió para llevar a cabo la implementación del aplicativo móvil es “SCRUM”, también denominada Metodología Ágil, la cual permite llevar a cabo el desarrollo de un proyecto, mediante un conjunto de buenas prácticas, con una retroalimentación constante, permitiendo trabajar de manera colaborativa entre los integrantes del equipo de trabajo. [1]

2.1.1 Lista Priorizada

La tabla que se muestra a continuación detalla las actividades que se llevaran a cabo por el equipo de trabajo, las cuales se encuentran ordenadas de acuerdo con la prioridad determinada por el equipo de trabajo, en base a los requerimientos del usuario.

Tabla 2: Lista Priorizada

ID	REQUERIMIENTO	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
SP1-1	Levantamiento de Información		Recaudar toda la información necesaria.	2	3	1
SP1-2	Diseño del Prototipo		Realizar el modelado de las pantallas principales de la aplicación.	7	7	
SP1-3	Ambiente de Trabajo		Instalación de los programas en que se desarrollará la aplicación móvil.	8	2	
SP2-1	Base de Datos		Creación del script de la base de datos.	10	10	2
SP2-2	Inicio de Sesión	Residente/ Administrador	Usuario pueda autenticarse y acceder a la aplicación.	9	10	
SP2-3	Registrarse	Residente/ Administrador	Registro de usuario para obtener usuario y contraseña.	9	10	
SP2-4	Servicio Web		Creación Script para unir Aplicativo móvil con la Base de Datos.	10	10	

ID	REQUERIMIENTO	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
SP3-1	Pantalla Principal	Residente/ Administrador	Diseño de pantalla principal, incluido menú con sus opciones laterales.	8	8	3
SP3-2	Pantalla Quejas	Residente	Mostrará las opciones de Crear Queja y Dar Seguimiento.	10	10	
SP3-3	Pantalla Crear Queja	Residente	El residente podrá ingresar el detalle de su reclamo, para que sea atendido por la administración.	10	14	
SP3-4	Servicio Web		Creación Script para unir Aplicativo móvil con la Base de Datos.	10	10	
SP4-1	Pantalla Seguimiento de Quejas	Residente	Realizar seguimiento de la queja que fue previamente creada por el residente.	10	14	4
SP4-2	Pantalla Noticias	Residente	Usuario podrá verificar novedades y/o noticias referentes a la urbanización, eligiendo la categoría que desee.	7	10	

ID	REQUERIMIENTO	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
SP4-3	Pantalla Noticias/Piscina	Residente	Verificar horarios de atención, de mantenimiento, si está disponible.	4	7	4
SP4-5	Pantalla Noticias/Seguridad	Residente	Ver si existe algún cambio de guardianía.	4	7	
SP4-6	Pantalla Noticias/Directiva	Residente	Conocer alguna nueva disposición.	4	7	
SP4-7	Pantalla Noticias/Mascotas	Residente	Ver algún evento que se vaya a realizar.	4	7	
SP4-8	Pantalla Noticias/Servicios Básicos	Residente	Saber si existirá un corte de agua o alguna reparación.	4	7	
SP4-9	Servicio Web		Creación Script para unir Aplicativo móvil con la Base de Datos.	9	10	
SP5-1	Perfil/Permisos	Administrador	Asignar permisos de acuerdo con el perfil, si es residente o administrador.	10	8	5

ID	REQUERIMIENTO	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
SP5-2	Configuración/ Cambiar Contraseña	Residente/ Administrador	Cambio de contraseña, parametrización recepción de notificaciones.	7	8	5
SP5-3	Servicio Web		Creación Script para unir Aplicativo móvil con la Base de Datos.	10	10	
SP6-1	Pruebas	Residente	Ejecución de pruebas del aplicativo móvil.	9	7	6
SP6-2	Correcciones y mejoras	Residente/ Administrador	Realizar correcciones en base a las pruebas realizadas a los posibles usuarios.	9	9	

2.1.2 Historias de Usuarios

Las historias de usuarios definen cuales son los requerimientos del usuario final, en lo que respecta a la aplicación. Mediante esta herramienta se podrá validar si las funcionalidades de la aplicación móvil cumplen de manera satisfactoria las necesidades del usuario.

Tabla 3: HU1 - Inicio de Sesión

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 2	
CODIGO	HU1
NOMBRE	Inicio de Sesión
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario quiero iniciar sesión en la aplicación móvil y de esta manera poder hacer uso de los beneficios de esta.

Tabla 4: HU2 -Registrar

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 2	
CODIGO	HU2
NOMBRE	Registrar
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario quiero registrarme en la aplicación móvil, y obtener un usuario y contraseña.

Tabla 5: HU3 - Pantalla Principal

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 3	
CODIGO	HU3
NOMBRE	Pantalla Principal
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario deseo poder ver el menú principal del aplicativo móvil, y así poder acceder a la opción que desee de manera sencilla.

Tabla 6: HU4 - Crear Queja

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 3	
CODIGO	HU4
NOMBRE	Pantalla Crear Queja
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario quiero poder crear mi queja, detallando todo lo referente a mi reclamo.

Tabla 7: HU5 - Seguimiento Queja

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 4	
CODIGO	HU5
NOMBRE	Pantalla Seguimiento Queja
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario quiero realizar el seguimiento de la queja que realicé, para poder verificar el estado y avance de esta.

Tabla 8: HU6 – Noticias

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 4	
CODIGO	HU6
NOMBRE	Pantalla Noticias
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario quiero estar al día con todo lo referente a la urbanización y conocer las nuevas resoluciones o novedades que se han presentado.

Tabla 9: HU7 - Noticias/Piscina

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 4	
CODIGO	HU7
NOMBRE	Pantalla Noticias - Piscina
ACTOR	Residente
DESCRIPCION	Como usuario quiero conocer si la piscina de la urbanización se encuentra disponible o existe algún evento y de ser el caso, conocer el horario que se encontrará ocupada, sin necesidad de ir a la administración.

Tabla 10: HU8 - Cambiar Contraseña

HISTORIA DE USUARIO – SPRINT 5	
CODIGO	HU8
NOMBRE	Configuración – Cambiar Contraseña
ACTOR	Residente / Administrador
DESCRIPCION	Como usuario quiero tener la opción de realizar el cambio de mi contraseña.

2.1.3 Criterios de Aceptación

A continuación, se detallan los criterios de aceptación de cada una de las Historias de Usuarios.

Tabla 11: Criterio - Inicio Sesión

HISTORIA DE USUARIO	HU1	
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Cuando se inicia sesión en la aplicación móvil	Se debe cumplir que si ingresa usuario y contraseña correcta, se presenta la pantalla principal del aplicativo móvil.
		Se debe cumplir que si el usuario y contraseña ingresados no son correctos, se presenta mensaje de error.
		Se debe cumplir que si deja algún campo en blanco, ya sea usuario o contraseña, se presenta mensaje de error.

Tabla 12: Criterio – Registrarse

HISTORIA DE USUARIO	HU2	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p style="text-align: center;">Cuando se realiza registro, para obtener usuario y contraseña</p>	<p>Se debe cumplir que si ingresa todos los campos que se requieren para realizar registro, se muestra mensaje de Registro Exitoso y se presenta pantalla de Inicio de Sesión.</p>
		<p>Se debe cumplir que si no ingresa todos los campos que se requieren para realizar registro, presentar mensaje de que debe llenar todos los campos.</p>

Tabla 13: Criterio - Pantalla Principal

HISTORIA DE USUARIO		HU3
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Cuando se ingresa a aplicación móvil, se presenta Pantalla Principal	Se debe cumplir que si ingresa con su usuario y contraseña correctos, se muestra pantalla principal de la aplicación.
		Se debe cumplir que si ingresa con su usuario y contraseña incorrectos, no se mostrará pantalla principal de la aplicación.

Tabla 14: Criterio - Crear Queja

HISTORIA DE USUARIO		HU4
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Cuando se crea una Queja	Se debe cumplir que si selecciona el botón Crear y llena todos los campos solicitados, se muestra pantalla con queja creada.
		Se debe cumplir que si no selecciona el botón Crear, no se mostrará pantalla.

Tabla 15: Criterio - Seguimiento Queja

HISTORIA DE USUARIO	HU5	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p style="text-align: center;">Cuando se quiere realizar seguimiento de una Queja</p>	<p>Se debe cumplir que si selecciona el botón Seguimiento y la Queja ha sido creada anteriormente, podrá ver el estado de su queja.</p>
		<p>Se debe cumplir que si selecciona el botón Seguimiento y la queja no ha sido creada anteriormente, no podrá ver el estado de su queja.</p>

Tabla 16: Criterio – Noticias

HISTORIA DE USUARIO		HU6
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Cuando se quiere ingresar a la pantalla de Noticias	Se debe cumplir que si selecciona el botón Noticias de la pantalla principal, se mostrará las categorías, para que seleccione la que desee.
		Se debe cumplir que si no selecciona el botón Noticias de la pantalla principal, no se mostrará la pantalla Noticias con sus categorías.

Tabla 17: Criterio - Noticias/Piscina

HISTORIA DE USUARIO		HU7
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Cuando se quiere verificar las noticias referentes a la piscina	Se debe cumplir que si ha seleccionado el icono Piscina, podrá verificar los horarios de atención, si está disponible o existe algún evento.
		Se debe cumplir que si no ha dado seleccionado el icono Piscina, no podrá verificar la información solicitada.

Tabla 18: Criterio - Cambio de Contraseña

HISTORIA DE USUARIO	HU8	
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Cuando se quiere realizar cambio de contraseña	Se debe cumplir que si el usuario se encuentra registrado, selecciona la opción Configuración, y elige cambio de contraseña. Podrá realizar el cambio y se mostrará un mensaje de que su contraseña fue cambiada.
		Se debe cumplir que si el usuario no se encuentra registrado, no podrá realizar cambio de contraseña.

2.1.4 Blackboard SCRUM

Para poder realizar seguimiento a las tareas que se llevan a cabo para el desarrollo del aplicativo móvil, se utiliza la herramienta gratuita Blackboard TRELLO.

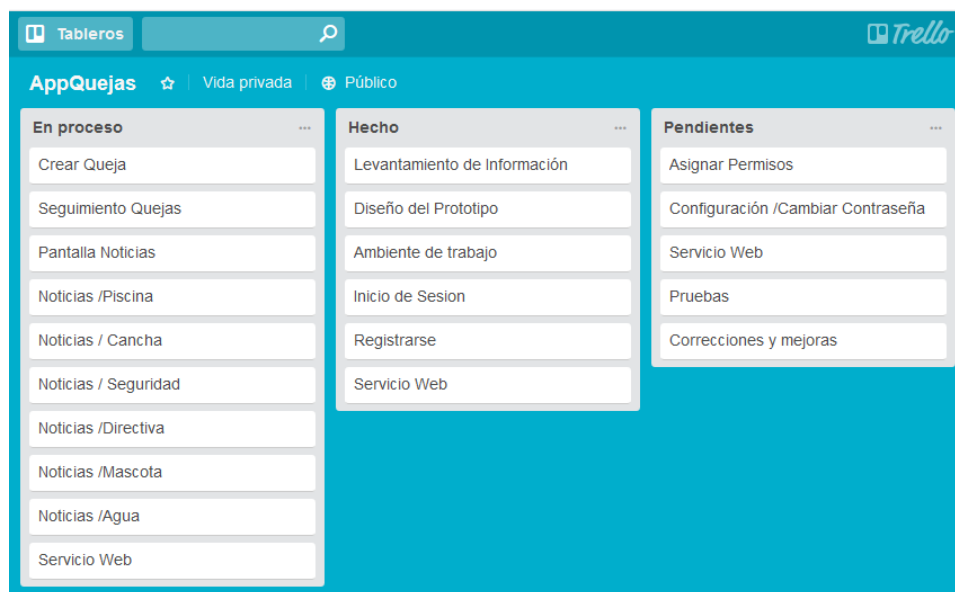


Figura 2.1: Blackboard SCRUM


2.2 Desarrollo de la Aplicación

Para la implementación del aplicativo móvil, fueron utilizadas tecnologías que se detallan en la tabla a continuación:

Tabla 19: Desarrollo de la Aplicación

TECNOLOGIA	VENTAJAS
	<p>Plataforma gratuita.</p> <p>Código abierto.</p> <p>Facilita creación de aplicaciones móviles.</p> <p>Utiliza HTML5.</p> <p>Las aplicaciones se pueden crear en diferentes plataformas, y se pueden instalar en distintos sistemas operativos móviles: Windows, Android e IOS.</p>

TECNOLOGIA	VENTAJAS
 The Android logo, featuring a green robot figure above the word "ANDROID" in a stylized, mirrored font.	<p>Entorno de desarrollo oficial para el desarrollo de aplicaciones móviles del sistema operativo Android.</p>
 The MySQL logo, featuring a blue dolphin leaping over the text "MySQL" in blue and orange.	<p>Open source. Puede ejecutarse sin ningún problema, en máquinas que no sean de gran capacidad. Es una de las mejores opciones para trabajar con aplicaciones web. Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL Server altamente apropiado para acceder bases de datos en Internet.</p>
 The Node.js logo, featuring a green shield with a white outline, containing the letters "JS" in white, with the word "NODE" in black above it.	<p>Multiplataforma. Código abierto. Diseñado para correr de manera rápida en navegadores. Su tecnología permite ejecutar Node js como un motor en el lado del servidor.</p>

TECNOLOGIA	VENTAJAS
 The Heroku logo consists of a blue square icon containing a white stylized 'H' with a small triangle pointing to the right, followed by the word 'heroku' in a lowercase, blue, sans-serif font.	<p>Plataforma como servicio de computación en la nube.</p> <p>Utiliza Heroku DNS Server para correr las aplicaciones que corren desde el servidor Heroku.</p> <p>Maneja repositorios, los cuales son subidos por los usuarios.</p>

CAPÍTULO 3

3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

La implementación del aplicativo móvil se trabajó con las herramientas de desarrollo descritas en el capítulo anterior (Ver Tabla 19).

Y en lo que respecta al hardware, se trabajó en una PC con sistema operativo Windows, donde se preparó el ambiente de desarrollo de IONIC 2.

3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo

IONIC 2 es un framework que permite el desarrollo de aplicaciones móviles basadas en HTML5. [2]

A continuación, se detallan los pasos para la instalación de la plataforma de desarrollo:

3.1.1 Instalación NodeJS

1.- Descargar NodeJS desde el sitio web nodejs.org. [3]

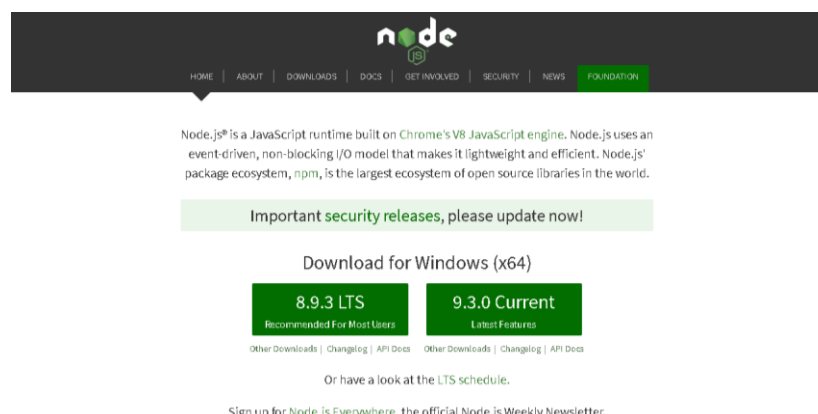


Figura 3.1: Sitio descarga NodeJS

2.- Ir a la carpeta de Descargas, seleccionar el instalador, dar clic derecho Instalar.

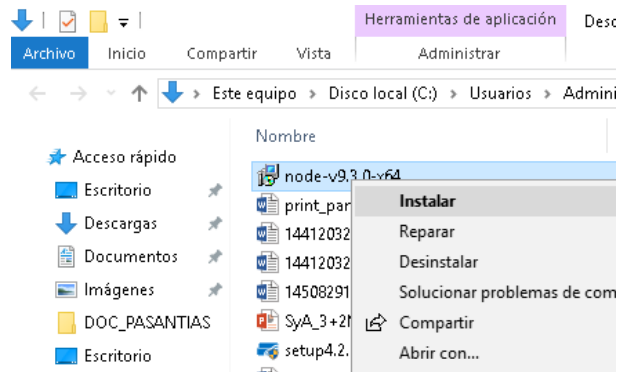


Figura 3.2: Instalador NodeJS

3.- Seleccionar Ejecutar.

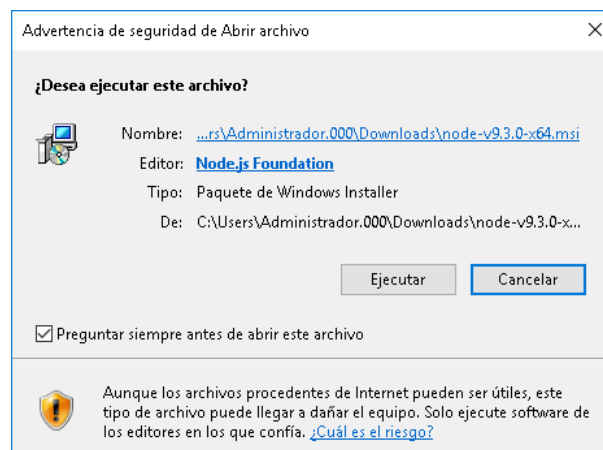


Figura 3.3: Ejecutar instalador

4.- Se inicia la instalación.

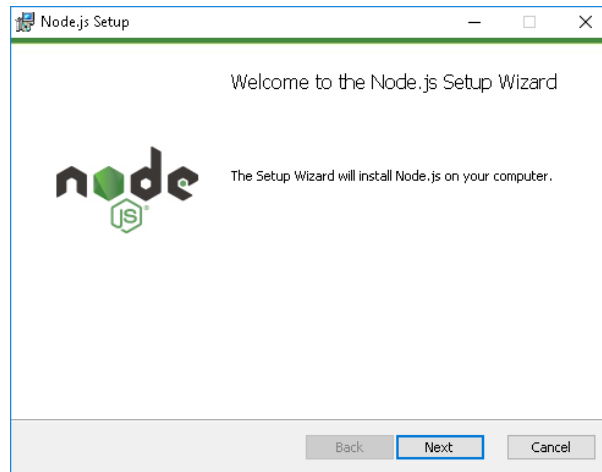


Figura 3.4: Pantalla inicio instalación NodeJS

5.- Aceptar términos y condiciones.



Figura 3.5: Términos y Condiciones NodeJS

6.- Carpeta donde se guarda el archivo instalado.

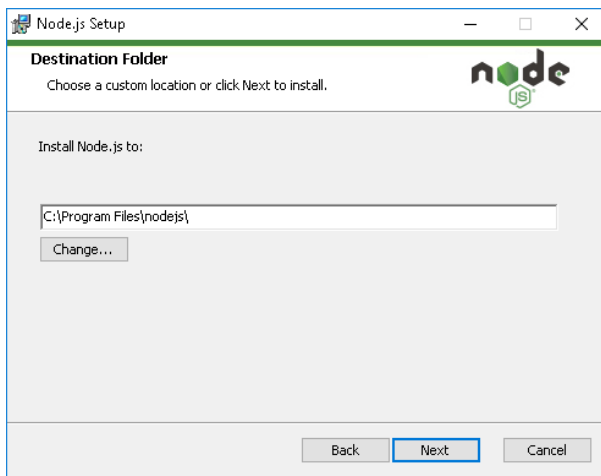


Figura 3.6: Carpeta destino NodeJS

7.- Se pueden modificar las características de la instalación en la siguiente pantalla:

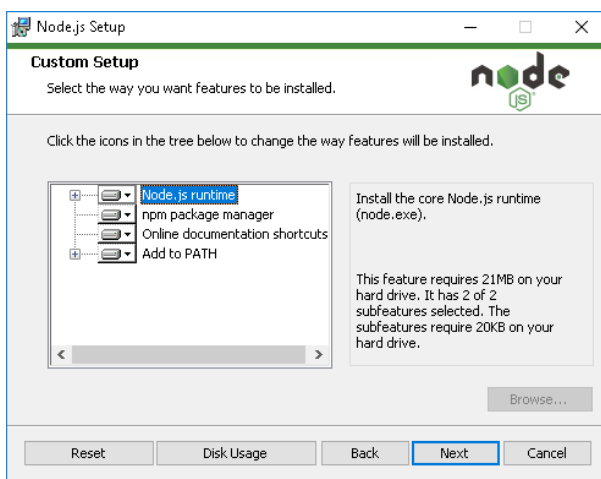


Figura 3.7: Configuración instalación NodeJS

8.- Dar clic en instalar.

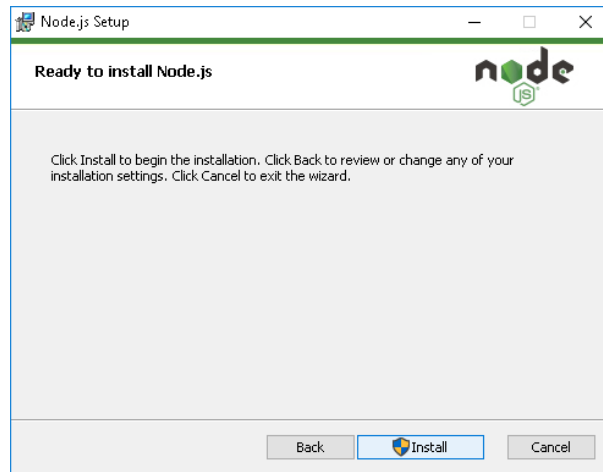


Figura 3.8: Inicio de instalación NodeJS

9.- Se inicia la instalación.

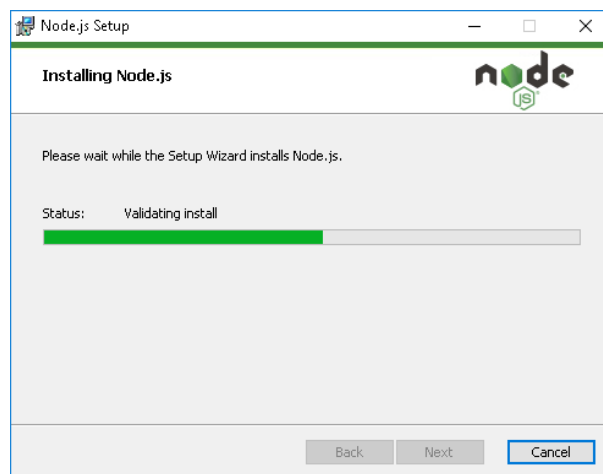


Figura 3.9: Instalación en curso NodeJS

10.- Una vez finalizada la instalación, se muestra la siguiente pantalla:

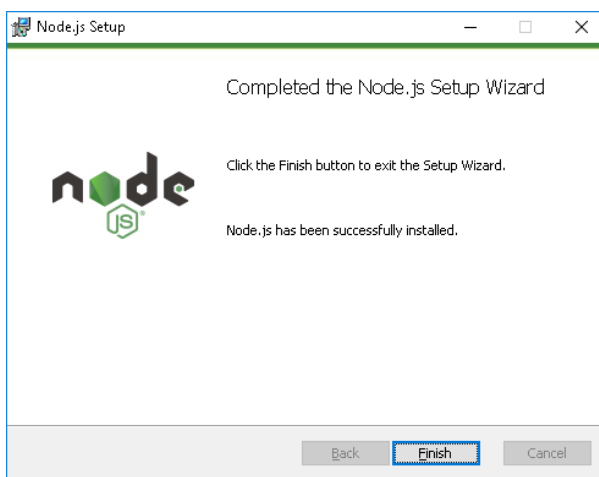


Figura 3.10: Instalación NodeJS finalizada

3.1.2 Instalación IONIC

Una vez instalado NodeJS, la instalación de IONIC se la realiza mediante consola.

1.- Se abre la consola del sistema y se escribe el siguiente comando:

```
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.16299.125]
(c) 2017 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Administrador.000>npm install -g ionic cordova
```

Figura 3.11: Comando instalación IONIC

3.1.3 Pantallas de captura que demuestra que los criterios de aceptación se han hecho efectivos

- ❖ **Criterio de Aceptación Inicio de Sesión:** Debe ingresar usuario y contraseña correctos, se mostrará pantalla de Menú Principal de la aplicación.



Figura 3.12: Captura Pantalla Inicio de Sesión

- ❖ **Criterio de Aceptación Registro:** Debe ingresar todos los campos solicitados para obtener usuario y contraseña.



Figura 3.13: Captura Pantalla Registro

- ❖ **Criterio de Aceptación Menú Principal:** Debe tener usuario y contraseña para ingresar a la pantalla del Menú Principal y utilizar la aplicación móvil.

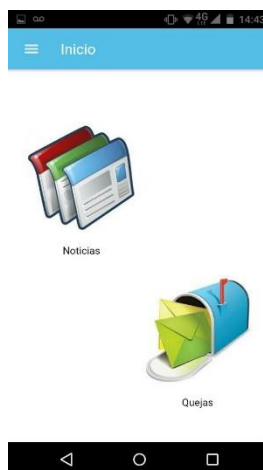


Figura 3.14: Captura de Pantalla Menú Principal

- ❖ **Criterio de Aceptación Crear Queja:** Debe ingresar a la opción Quejas, a continuación seleccionar la opción Crear y se mostrará la pantalla donde deberá llenar la información necesaria para la creación de la queja.



Figura 3.15: Captura de Pantalla Crear Queja



Figura 3.16: Captura de Pantalla Crear Queja 2

- ❖ **Criterio de Aceptación Seguimiento de Queja:** Debe ingresar a la opción Quejas, a continuación seleccionar la opción Seguimiento, se mostrarán las quejas que hayan sido ingresadas por el usuario y podrá ver el estado de esta.



Figura 3.17: Captura de Pantalla Seguimiento Queja



Figura 3.18: Captura de Pantalla Seguimiento Queja 2

- ❖ **Criterio de Aceptación Menú Principal Noticias:** Debe ingresar a la opción Noticias y se presentará la pantalla del menú Noticias, donde podrá escoger la opción de noticias que desee conocer.

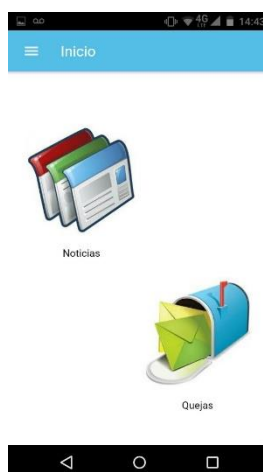


Figura 3.19: Captura de Pantalla Noticias



Figura 3.20: Captura de Pantalla Noticias 2

- ❖ **Criterio de Aceptación Noticias - Piscina:** Debe ingresar a la opción Noticias y escoger la opción Piscina, y se mostrará la información actualizada referente al uso de la piscina de la urbanización.



Figura 3.21: Captura de Pantalla Noticias – Piscina

- ❖ **Criterio de Aceptación Cambiar Contraseña:** Debe ingresar a la opción Configuración y escoger la opción Cambiar Contraseña, a continuación podrá realizar el cambio, una vez ingresada la contraseña antigua y la nueva contraseña.



Figura 3.22: Captura de Pantalla Cambiar Contraseña

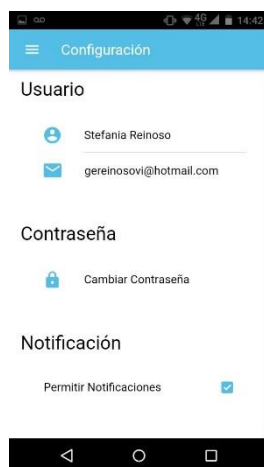


Figura 3.23: Captura de Pantalla Cambiar Contraseña 2

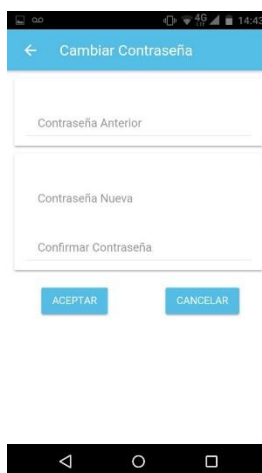


Figura 3.24: Captura de Pantalla Cambiar Contraseña 3

3.2 Criterios de aceptación del producto o servicio

3.2.1 Matriz de criterios de aceptación

Tabla 20: HU1-Criterio de Aceptación hecho efectivo

HISTORIA DE USUARIO	HU1	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p>CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p>Cuando se inicia sesión en la aplicación móvil</p>	

Tabla 21: HU2-Criterio de Aceptación hecho efectivo


HISTORIA DE USUARIO	HU2	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p align="center">CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p align="center">Cuando se realiza registro, para obtener usuario y contraseña</p>	

Tabla 22: HU3-Criterio de Aceptación hecho efectivo

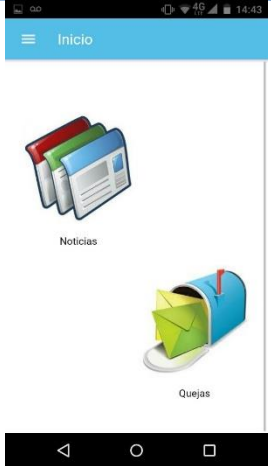
HISTORIA DE USUARIO	HU3	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p align="center">CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p align="center">Cuando se ingresa a aplicación móvil, se presenta Pantalla Principal</p>	

Tabla 23: HU4-Criterio de Aceptación hecho efectivo

HISTORIA DE USUARIO		HU4
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Quando se crea una Queja	

Tabla 24: HU5-Criterio de Aceptación hecho efectivo

HISTORIA DE USUARIO	HU5	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p style="text-align: center;">Cuando se quiere realizar seguimiento de una Queja</p>	 <p>The first screenshot shows the 'Dar seguimiento' (Track) screen. It includes a 'Menu Principal' button, status indicators for 'Enviado' (Sent) and 'En P...' (In Progress), and a 'Resu...' (Resolved) indicator. Below is a photo of a wall with water damage, the date '26/01/2018', and the title 'Paredes Cuarteadas' (Water-damaged walls). The description reads: 'Debido a las lluvias, se han presentado problemas de filtraciones en las paredes de mi domicilio' (Due to rain, there have been problems with leaks in the walls of my home).</p> <p>The second screenshot shows the 'Resolución' (Resolution) screen for the same complaint. It features the same photo and title. Below the description, it shows 'Detalle de seguimiento' (Tracking details) including: 'Fecha de alta: 26/01/2018' (Registration date: 26/01/2018), 'Responsable: Anibal Baque' (Responsible: Anibal Baque), and 'Resolución: Su solicitud sera atendida' (Resolution: Your request will be attended).</p>

Tabla 25: HU6-Criterio de Aceptación hecho efectivo


HISTORIA DE USUARIO		HU6
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Quando se quiere ingresar a la pantalla de Noticias	

Tabla 26: HU7-Criterio de Aceptación hecho efectivo


HISTORIA DE USUARIO		HU7
	CONDICIÓN	RESULTADO
CRITERIOS DE ACEPTACION	Quando se quiere verificar las noticias referentes a la piscina	

Tabla 27: HU8-Criterio de Aceptación hecho efectivo

HISTORIA DE USUARIO	HU8	
	CONDICIÓN	RESULTADO
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE ACEPTACION</p>	<p style="text-align: center;">Cuando se quiere realizar cambio de contraseña</p>	 <p>The result column contains three screenshots of an Android application interface. The first screenshot shows a 'Menu' screen with options: Home, Configuración, Ayuda, Información, and Salir. The second screenshot shows the 'Configuración' (Settings) screen with sections for 'Usuario' (Stefania Reinoso, gereinosovi@hotmail.com), 'Contraseña' (Cambiar Contraseña), and 'Notificación' (Permitir Notificaciones checked). The third screenshot shows the 'Cambiar Contraseña' (Change Password) screen with input fields for 'Contraseña Anterior', 'Contraseña Nueva', and 'Confirmar Contraseña', and 'ACEPTAR' and 'CANCELAR' buttons.</p>

3.2.2 Informe de pruebas

Con la implementación de la Metodología SCRUM en el desarrollo del proyecto, se fueron realizando presentaciones al cliente del avance de la aplicación móvil.

En cada Sprint se realizaron pruebas para ver el correcto funcionamiento de la aplicación y conocer si se adapta a las necesidades del cliente y en el caso de ser necesario realizar las correcciones respectivas.

3.2.3 Métodos para corrección (Sprint)

El método de corrección que fue utilizado durante el desarrollo de la aplicación es el Tablero Scrum, el cual permite tener un control y seguimiento de las actividades de acuerdo cómo se han ido realizando.

CAPITULO 4

4. SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA

La aplicación móvil manejará 2 tipos de usuarios:

- Administrador.
- Residente.

❖ **Usuario Administrador:** Este usuario podrá ingresar las noticias referentes a la urbanización, debe escoger del menú noticias la categoría, seleccionar la opción agregar y llenar el formulario para generar la noticia como se muestra en la Figura 4.1.

Revisar las quejas que han sido ingresadas por los residentes, seleccionar una y luego ingresar la resolución y de esta forma mantener informado al residente del estado de su queja (Ver Figura 4.2).

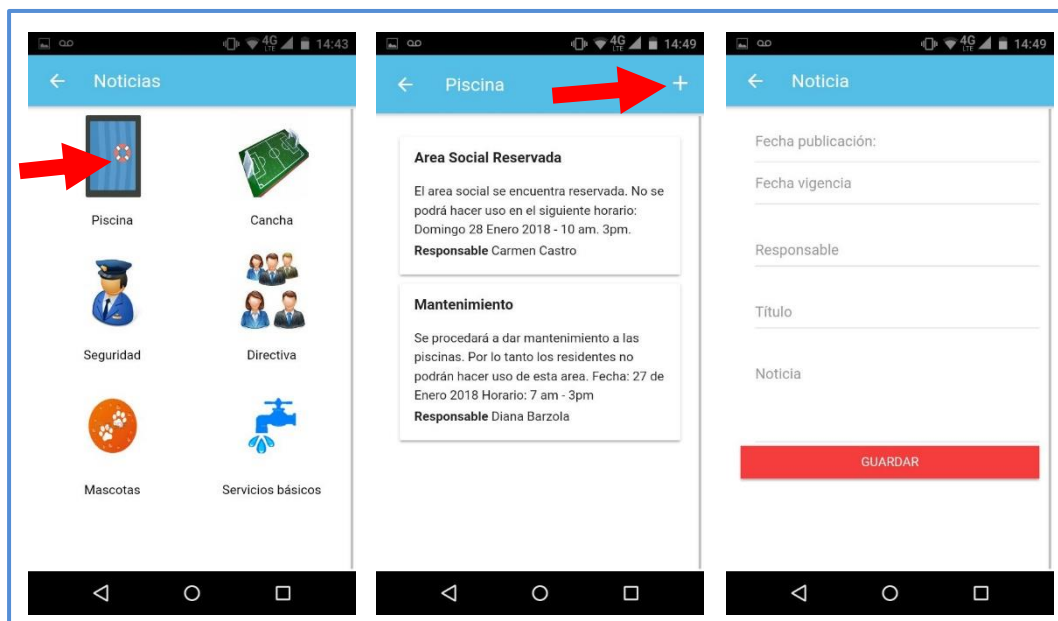


Figura 4.1: Ingreso Nueva Noticia

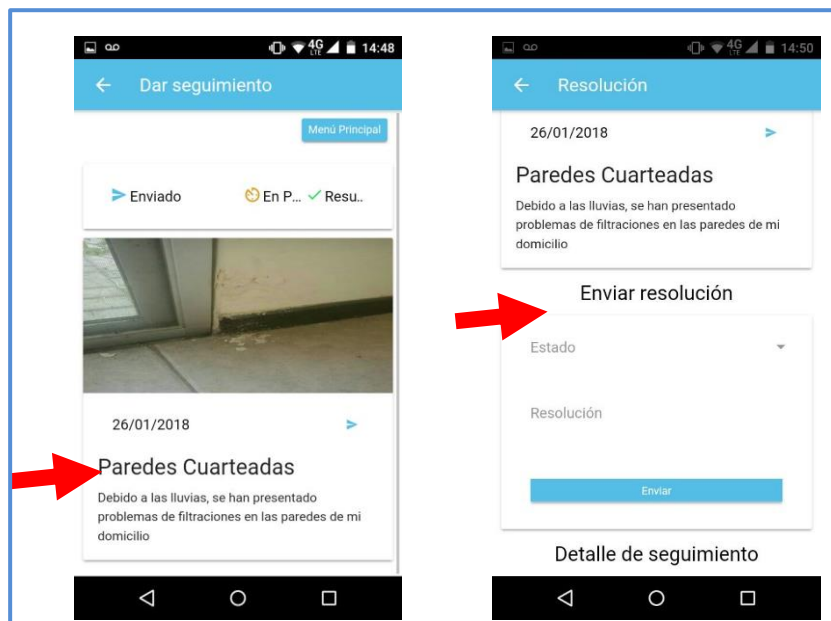


Figura 4.2: Ingresar Resolución Queja

❖ **Usuario Residente:** Este usuario tendrá acceso a Noticias y Quejas.

En el menú Noticias, podrá verificar las actividades relacionadas de acuerdo con cada categoría (Piscina, Cancha, Directiva, Seguridad, Mascotas y Servicios Básicos) referente a su urbanización (Ver Figura 4.3).

En el menú Quejas tiene las opciones de ingresar quejas (Ver Figura 4.4) y poder revisar el avance de esta (Ver Figura 4.5).

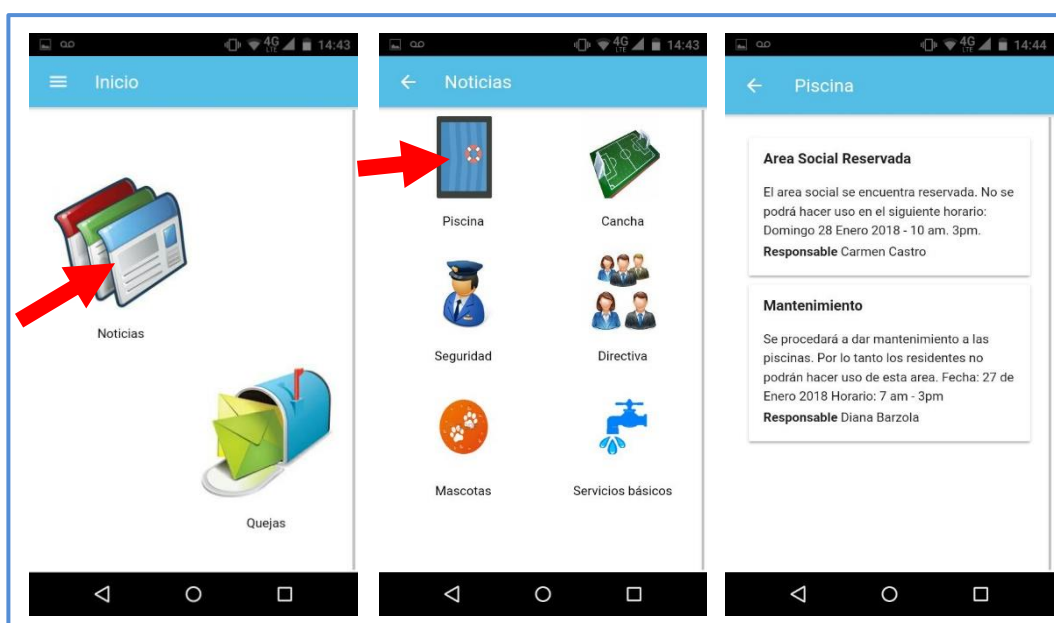


Figura 4.3: Ver Noticias

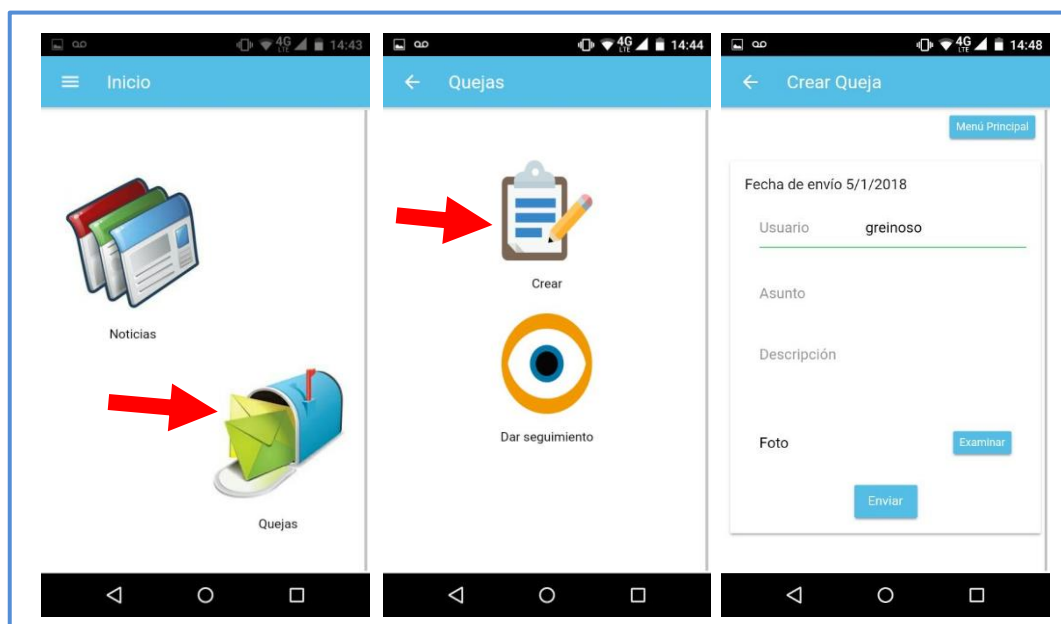


Figura 4.4: Crear Queja

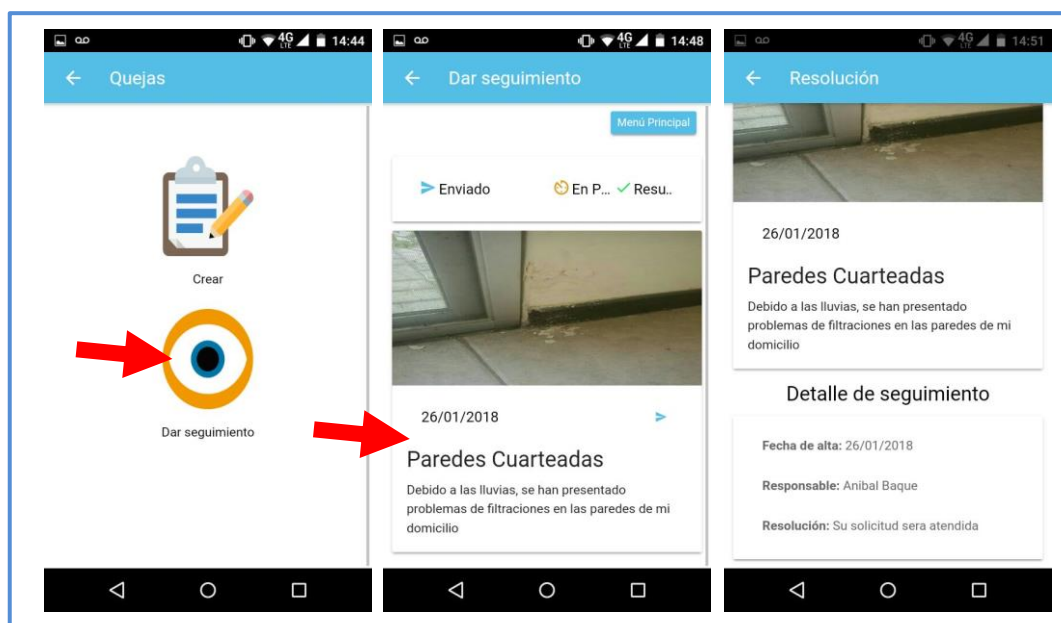


Figura 4.5: Seguimiento Queja

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para el desarrollo del aplicativo móvil se utilizó tecnología basada en aplicaciones híbridas, lo cual permitió que la solución pueda llegar a más urbanizaciones.

El aplicativo móvil obtuvo buena aceptación por parte de los usuarios quienes se acoplaron de manera rápida al aplicativo, puesto que es intuitiva y de fácil manejo. Mediante la información obtenida por los usuarios a través de comentarios, luego del uso de la aplicación, se podrá trabajar en futuras mejoras y de esta manera poder brindar una solución más robusta.

La aplicación móvil permitirá mantener una buena comunicación entre el administrador y los residentes de la urbanización, los administradores se ahorrarán mucho más tiempo y costo, puesto que ya no deberán imprimir volantes para dar a conocer información al residente respecto a la urbanización, sino que mediante el aplicativo móvil, podrá enviar noticias de forma masiva y al instante.

Los residentes podrán notificar al administrador diversas problemáticas e inconvenientes ocurridos en su vivienda desde el lugar donde se encuentre y en cualquier horario, desde la aplicación móvil.

Para futuras mejoras de la aplicación móvil se recomienda mantener actualizadas las librerías que han sido utilizadas en el desarrollo de este proyecto, en el caso de que en un futuro aparezcan versiones nuevas en lo que respecta al sistema operativo para dispositivos móviles. Una vez que se haya realizado la publicación del aplicativo móvil y que esté disponible, es importante revisar y monitorear el rendimiento del servidor y mantener actualizada la información de la base de datos y de esta manera ofrecer información actual a los usuarios residentes.

BIBLIOGRAFIA

- [1] «La Guía Definitiva de Scrum,» [En línea]. Available: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>. [Último acceso: 5 Octubre 2017].
- [2] «Tutorial IONIC,» [En línea]. Available: <https://ionicframework.com/docs/intro/tutorial/>. [Último acceso: 20 Noviembre 2017].
- [3] «Node JS Instalación,» [En línea]. Available: <https://www.w3schools.com/nodejs/default.asp>. [Último acceso: 15 Noviembre 2017].